

**PERBANDINGAN KANDUNGAN KITOSAN
UDANG WINDU (*Penaeus monodon*) DAN
UDANG PUTIH (*Penaeus merguensis*)**

SKRIPSI



YULIA EMIDARI

**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2000**

**PERBANDINGAN KANDUNGAN KITOSAN
UDANG WINDU (*Penaeus monodon*) DAN
UDANG PUTIH (*Penaeus merguensis*)**

SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Sains Bidang Biologi Pada Fakultas Matematika dan
Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Airlangga**


Oleh :

**YULIA EMIDARI
NIM. 089511410**


**MILIK
PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA**

**Tanggal Lulus : 6 September 2000
Disetujui oleh :**

Pembimbing I,


**Dr. Bambang Irawan
NIP. 131 125 992**

Pembimbing II,


**Dra. Dwi Winarni, M.Si
NIP. 131 836 619**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : Perbandingan Kandungan Kitosan Udang Windu
(*Penaeus monodon*) dan Udang Putih (*Penaeus merguensis*)

Penyusun : Yulia Emidari


NIM : 089511410


Tanggal Ujian : 6 September 2000

Disetujui Oleh :

Pembimbing I,

Pembimbing II,

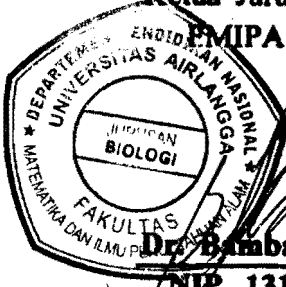


Dr. Bambang Irawan
NIP. 131 125 992


Dra. Dwi Winarni, M.Si
NIP. 131 836 619

Mengetahui :


Dekan Fakultas MIPA
Universitas Airlangga

Drs. Harjana, M.Sc
NIP. 130 355 371

Ketua Jurusan Biologi
FMIPA UNAIR


Dr. Bambang Irawan
NIP. 131 125 992

LEMBAR PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

Judul : Perbandingan Kandungan Kitosan Udang Windu
(*Penaeus monodon*) dan Udang Putih (*Penaeus merguensis*)

Penyusun : Yulia Emidari

NIM : 089511410

Tanggal Ujian : 6 September 2000


Naskah Skripsi ini telah diperbaiki sesuai dengan saran-saran dalam Forum Ujian.

Disetujui Oleh :

Penguji I,


Dr. Bambang Irawan
NIP. 131 125 992

Penguji II,


Dra. Dwi Winarni, M.Si
NIP. 131 836 619

Penguji III,


Drs. Trisnadi W.L. C.P., M.Si
NIP. 131 836 622

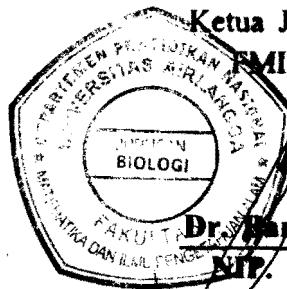
Penguji IV,


Dra. Hj. Mariatun Loegito, MS
NIP. 130 206 118



Dekan Fakultas MIPA
Universitas Airlangga


Drs. Harjana, M.Sc
NIP. 130 355 371



Ketua Jurusan Biologi
FMIPA UNAIR


Dr. Bambang Irawan
NIP. 131 125 992

Yulia Emidari, 2000, Perbandingan Kandungan Kitosan Udang Windu (*Penaeus monodon*) dan Udang Putih (*Penaeus merguensis*), Skripsi di bawah bimbingan Dr. Bambang Irawan dan Dra. Dwi Winarni, M.Si. Jurusan Biologi FMIPA Universitas Airlangga

ABSTRAK

Udang windu dan udang putih merupakan dua jenis udang yang paling tinggi produksinya di Jawa Timur. Limbah kulit udang mengandung kitin yang dapat diolah menjadi kitosan. Kitosan ini dapat digunakan untuk keperluan kosmetika, industri pangan, pertanian, pengelolaan lingkungan dan makanan kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besarnya dan perbedaan kandungan kitosan pada limbah kulit udang windu (*P. monodon*) dan udang putih (*P. merguensis*).

Prosedur ekstraksi dan deasetilasi kitosan yang digunakan merupakan modifikasi dari metode V. Migo dan N. Acosta, terdiri dari empat langkah dengan urutan proses deproteinisasi, demineralisasi, depigmentasi, dan deasetilasi. Analisis kuantitatif besarnya kandungan kitosan pada udang windu dan udang putih dilakukan dengan pengukuran absorbansi larutan kitosan standar dan sampel dengan menggunakan *Spectronic 20*, pada panjang gelombang 340 nm, larutan standart diukur absorbansinya pada konsentrasi 0,3 %, 0,4 %, 0,5%, 0,6 %, 0,7 %, 0,8 %, 0,9 % dan 1,0 %. Data konsentrasi dan absorbansi yang dihasilkan kemudian dibuat kurva standart untuk menentukan besarnya nilai persamaan regresi linier $y = a + bx$. Dari persamaan ini besarnya kandungan kitosan sampel dapat ditentukan. Analisis perbedaan kandungan kitosan dilakukan secara deskriptif dengan membandingkan hasil kitosan dari kedua spesies.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa besarnya kandungan kitosan udang windu dan udang putih berbeda secara signifikan. Dari kurva standar didapatkan nilai $y = 0,0230 + 0,3982x$, $r = 0,9804$, dan dari perhitungan besar absorbansi sampel dengan persamaan di atas didapatkan kandungan kitosan pada limbah kulit udang windu sebesar 3,4369 % dan dari udang putih sebesar 2,5474 % berat kering, sisanya masih berupa kitin. Hasil tersebut menunjukkan proses deasetilasi yang kurang sempurna.

Kata Kunci : Kitosan, *Penaeus monodon*, *Penaeus merguensis*

Yulia Emidari, 2000, Comparison of Chitosan Contents from Windu Shrimp (*Penaeus monodon*) and Banana Prawn (*Penaeus merguensis*). This script was guided by Dr. Bambang Irawan and Dra. Dwi Winarni, M.Si. Biology Department, The Faculty of Natural Science and Mathematic, Airlangga University

industry in East Java. Waste product of the shrimp processing industry contain kitin and its derivat, kitosan. The two biopolymer, kitin and kitosan (partially deacetylated kitin) offer a wide range of unique uses including as diet suplement, purification of water, aplications in pharmaceutical, cosmetics, agriculture, food and biotechnology. This research aim is to know the weight and the difference of chitosan contents from windu shrimp (*P. monodon*) and banana prawn (*P. merguensis*).

The chitosan extraction and deacetylation procedure which used in this work was modification method from V. Migo and N. Acosta, consists four steps of process, deproteination, demineralization, depigmentation, and deacetylation process. Quantitative analysis of chitosan contents from windu shrimp and banana prawn were performed by *Spectronic 20*, at λ 340 nm, it is used for measuring absorban value from chitosan standart at concentration 0,3 %, 0,4 %, 0,5 %, 0,6 %, 0,7 %, 0,8 %, 0,9%, 1,0 % and concentration from sample solution. Then the data from standart solution was presented in standart curve in order to find the value from linier regrestion equation, $y = a + bx$. With this equation, chitosan sample concentration can be definded. Analysis of chitosan contents differences between two species were performed by descriptive analysis with compare kitosan value from research result.

The result showed that chitosan contents weight from windu shrimp and banana prawn significantly different. The standart curve was resulted equation value $y = 0,0230 + 0,3982x$, $r = 0,9804$, with admitted the value from sample absorban to this equation, it gave result chitosan contents weight from windu shrimp about 3,4369 % and from banana prawn about 2,5474 % and the remainder still chitin formed. This value showed unperfect deacetylation process.

Key Words : Chitosan, *Penaeus monodon*, *Penaeus merguensis*